

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Japanese Laid-Open Utility Model Application No.

S50-137040

Request for Utility Model Registration

April 26, 1974

Commissioner of the Japan Patent Office

Saito Hideo

1. Title of the Device Stereographing Device

2. Creator of the Device

 Name : Arai Toshiyuki

 Address : 333 Kajigaya-cho, Totsuka-ku,

 Yokohama-shi, Kanagawa

3. Applicant for Utility Model Registration

 Name : Iyanaga Kyojiro, President

 Address : 3-2-3 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo

 (411) Nippon Kogaku Co., Ltd.

4. Representative

 Patent attorney: Okabe Masao (two others)

 Zip code: 100

 Fuji building 510, 3-2-3 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo

 Tel: 212-8896 - 8898

5. List of Attached Documents

(1) Specifications	1 Copy
(2) Drawings	1 Copy
(3) Duplicate of the Specifications	1 Copy
(4) Power of Attorney	1 Copy

6. Addresses and Names of the Other Representatives

Zip code: 100

Fuji building 510, 3-2-3 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo

Tel: 212-8896 - 8898

(6655) Patent attorney: Yasui Koichi

(6459) Patent attorney: Kuribayashi Mitugu

Specifications

1. Title of the Device

Stereographing Device

2. Claims of Utility Model

A stereographing device characterized by a stereomicroscope of a parallel optical axis type having a single objective front-tip lens, a semitransparent member (4) deriving a taking luminous flux is arranged in each of the right and left optical systems, a taking lens (7), a reflecting member (10) and a relay lens (11) are arranged in a direction of reflection of each of the semitransparent members, and a pair of stereographs are simultaneously taken with one camera.

3. Detailed Description of the Device

The present device relates to a stereographing device in a stereomicroscope of the parallel optical axis type having one objective front-tip lens.

In photographing in conventional stereomicroscopes, a taking luminous flux is separately derived from each of the right and left viewing optical systems and photographing is performed by use of two camera bodies, or photographing is performed with a specifically designed stereo camera

attached to each of the right and left eyepiece barrels, whereby a pair of stereographs are obtained. However, in the former photographing, since it is necessary to use two camera bodies, the size is large, and the price is high. The latter photographing has defects such that it is necessary to use a special camera body and that viewing and photographing cannot be simultaneously performed. Moreover, a method is proposed such that the right and left viewing optical systems are inclined, taking optical systems are derived from the inclined optical systems under a predetermined condition and photographing is performed with one camera body. However, in this inclined optical axis type, since the taken images are inclined, cameras used are limited.

To remove the above-mentioned defects, the present device provides a stereographing device obtaining a pair of stereographs by deriving a taking luminous flux from each of the right and left optical systems of a stereomicroscope by use of a semitransparent prism or a semitransparent mirror and simultaneously taking right and left images on the right and left halves of the film surface, respectively, by use of one camera body.

Hereinafter, the present device will be described in

detail.

In FIG. 1, the viewing luminous flux of an object (1) is separated into two by an objective front-tip lens (2). A zooming optical system (3) is arranged in each of the separate two optical systems. A semitransparent prism (4), which is for the separation into viewing light and taking light, is arranged in each of the parallel optical systems each comprising a zooming optical system (3) and a second objective lens (5). In the direction of reflection of each semitransparent prism (4), as shown in the side view of FIG. 2, a taking lens (7), a field stop (8), a field lens (9), and a reflecting mirror (10) are arranged. The semitransparent prisms (4) and the reflecting mirrors (10) are rotatable within a horizontal plane in order to adjust the distance l_1 between the viewing optical axes to the distance l_2 between the taking optical axes (FIG. 3). When $l_1 > l_2$ as shown in FIG. 3, for example, a 35-mm camera is used. On the contrary, when $l_1 < l_2$, for example, a large-size camera such as a 6×7-cm camera is used. Reference numeral (11) represents a relay lens, and reference numeral (12) is a film surface. The above-described elements from the taking lens (7) to the relay lens (11) constitute the taking optical system. Needless to say, after reflected at the

reflecting mirror (10), the light constitutes a parallel optical axis. In the direction of transmission of each semitransparent prism (4), the second objective lens (5), and an eyepiece (6) are arranged. The second objective lens and the eyepiece constitute a viewing optical system.

Because of this structure, the light emanating from the object (1) passes through the objective lens (2) and the zooming optical system (3), and is separated into viewing light and taking light by the semitransparent prism (4). The taking light forms an inverted image of the object (1) in the position of the field stop (8) by the taking lens (7). At this time, since the taken image is viewed from behind by the semitransparent prism (4), the reflecting mirror (10) is used so that the taken image is viewed from the front on the film surface (12). This image is rotated 180° by the field lens (9) and the relay lens (11), so that an erect image is formed on the film surface (12). The field lens (9) is arranged in order to prevent the taking luminous flux from becoming wider than the diameter of the relay lens. When the relay lens (11) is sufficiently large compared with the taking luminous flux, the field lens (9) is unnecessary. The photographing result is such that, as shown in FIG. 4, two images (16) and (17) of the object

are taken on one film (15) without the taking optical axis distance l_2 being changed. Whether the fields of the object images in FIG. 4 are circular or rectangular is determined based on the shape of the field stop (8). While the semitransparent prism is used to separate the luminous flux in the present embodiment, this objective can be attained by a semitransparent mirror.

According to the present device having the structure as described above, stereographs of the object are obtained by simple optical systems with only one camera body. Moreover, since the parallel optical systems are used, inclination of the images of the object or the like does not occur in the taking optical systems, and manufacture can be easily performed. Moreover, by structuring the taking optical systems so as to be rotatable about the viewing optical axes as shown at a and b of FIG. 3, cameras used are not limited to 35-mm cameras, but the present device is usable for large-size cameras. At that time, no adjustment is necessary.

4. Brief Description of the Drawings

FIG. 1 is a front view showing the embodiment of the present device. FIG. 2 is a side view thereof. FIG. 3 is a plan view thereof. FIG. 4 is a view showing the film surface

on which photographing is performed by the device according to the present device.

[Explanation of Principal Elements]

- 4 ······ Semitransparent prism
- 7 ······ Taking lens
- 8 ······ Field stop
- 9 ······ Field lens
- 10 ······ Reflecting mirror
- 11 ······ Relay lens
- 12 ······ Film surface

Fig.1

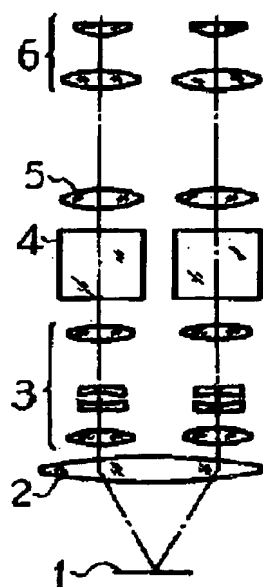


Fig.2

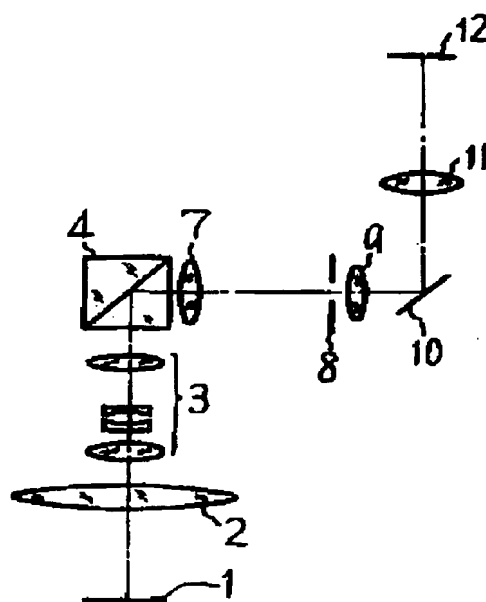


Fig.3

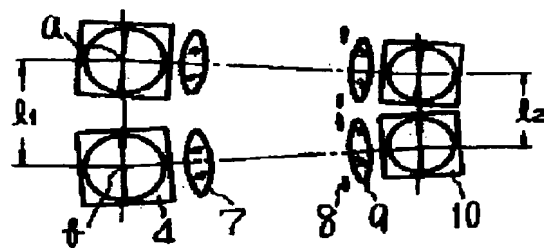
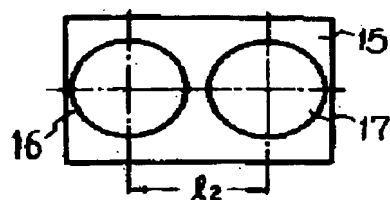


Fig.4



⑤ Int. Cl.².

G 03 B 35/00
G 02 B 21/00

⑥ 日本分類

103 G 1
104 E 2

⑨ 日本国特許庁

公開実用新案公報

⑩ 実開昭50-137040

庁内整理番号 7244-23
7244-23

⑬ 公開 昭50(1975).11.12

審査請求 有

⑭ ステレオ写真撮影装置

⑰ 実 願 昭49-47002

⑱ 出 願 昭49(1974)4月26日

⑲ 考 案 者 新居俊之

横浜市戸塚区鍛冶ヶ谷町333

⑳ 出 願 人 日本光学工業株式会社

東京都千代田区丸の内3の2の3

㉑ 代 理 人 弁理士 岡部正夫 外2名

㉒ 実用新案登録請求の範囲

単対物先端レンズを有する平行光軸型の実体顕微鏡において、左右の光学系に撮影光束を導く半透過部材4を配設し、該半透過部材の反射方向に

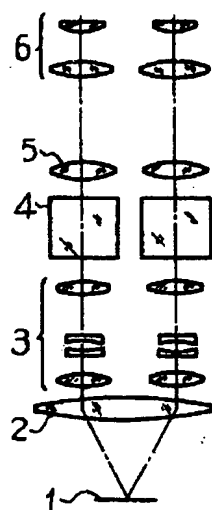
撮影レンズ7、反射部材10、リレーレンズ11をそれぞれ配設し、1個のカメラにて同時に一組のステレオ写真を撮影することを特徴とするステレオ写真撮影装置。

図面の簡単な説明

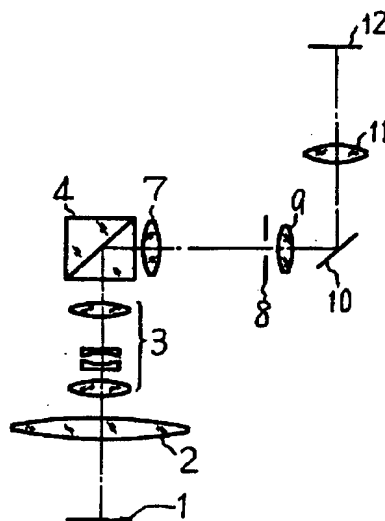
第1図は、本考案の一実施例を示す正面図で、第2図はその側面図で、第3図は平面図である。第4図は本考案装置によつて撮影されたフィルム面を示す図である。

主要部分の符号の説明、4……半透過プリズム、7……撮影レンズ、8……視野絞り、9……フィールドレンズ、10……反射鏡、11……リレーレンズ、12……フィルム面。

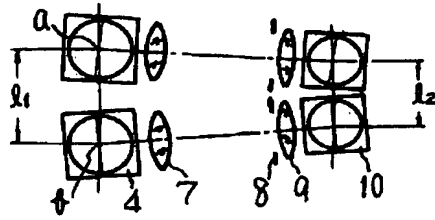
オ1図



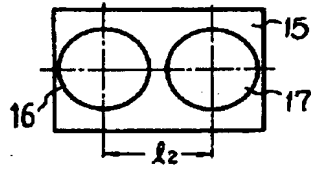
オ2図



才 3 図



才 4 図





実用新案登録願

(1,500円)

昭和49年4月26日

特許庁長官 齋藤英雄殿

1. 考案の名称 シヤ シンサンエイソウ チ
ステレオ写真撮影装置

2. 考案者

ヨコハマ シトツカ クカジガヤチヨウ
住所(居所) 神奈川県横浜市戸塚区鍛冶ケ谷町333
フリガナ
氏名 アラ イ トシ ユキ
新居俊之

3. 実用新案登録出願人

フリガナ
住所 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
フリガナ
氏名 (411) 日本光学工業株式会社
(名称) イヤ ナガ キョウ ジ ロウ
取締役社長 彌永恭二郎

4. 代理人

郵便番号 100
東京都千代田区丸の内3の2の3・富士ビル510号室
弁理士 岡部正夫 (外2名)
(6444)

電話 (212) 8896 (代表) ~ 8898

5. 添付書類の目録

- | | |
|----------|-----|
| (1) 明細書 | 1 通 |
| (2) 図面 | 1 通 |
| (3) 願書副本 | 1 通 |
| (4) 委任状 | 1 通 |

49 047002





明 細 書

1. 考案の名称

ステレオ写真撮影装置

2. 実用新案登録請求の範囲

単対物先端レンズを有する平行光軸型の実体顕微鏡において、左右の光学系に撮影光束を導く半透過部材（４）を配設し、該半透過部材の反射方向に撮影レンズ（７）、反射部材（１０）、リレーレンズ（１１）をそれぞれ配設し、１個のカメラにて同時に一組のステレオ写真を撮影することを特徴とするステレオ写真撮影装置。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、１つの対物先端レンズを有する平行光軸型実体顕微鏡におけるステレオ写真撮影装置に関する。

従来の実体顕微鏡における写真撮影では、左右の観察光学系から別々に撮影光束を導き出し、２個のカメラボディを用いて撮影する

(1)



1 か、あるいは特別に設計されたステレオカメラ
 ラを左右の接眼鏡筒に取付けて行い等して、
 一組のステレオ写真を得ていた。しかし、前
 者の写真撮影では2個のカメラボディを使用
 5 しなければならないため大型になり、また高
 価になる。後者の写真撮影では、特殊なカメ
 ラボディを使用しなければならないことや、
 観察と撮影とが同時に行なえない等の欠点を
 有している。また、左右の観察光学系を傾斜
 10 させ、この傾斜光学系より撮影光学系を所定
 の条件で導き出し1個のカメラボディで撮影
 する方法も提案されているが、この傾斜光軸
 方式のものは、撮影像が傾くために使用カメ
 ラが限定されている。

15 本考案は以上述べた欠点を除去するために
 実体顕微鏡の左右の光学系から半透過プリズ
 ムあるいは半透過鏡を用いて撮影光束を導き
 出し、1個のカメラボディを用いてフィルム
 面上の右半分、左半分にそれぞれ左右の像を
 20 同時に撮影し一組のステレオ写真を得るステ



1 レオ写真撮影装置を提供するものである。

以下，本考案について詳細に説明する。

第1図において，対物先端レンズ(2)によつて被検物体(1)の観察光束が2つに分離される。この分離された2つの光学系にそれぞれ変倍光学系(3)を配設する。半透過プリズム(4)は観察光と撮影光とに分離するためのもので，変倍光学系(3)と第2対物レンズ(5)とで構成している平行光学系内に配設されている。半透過プリズム(4)の反射方向には第2図の側面図に示すように撮影レンズ(7)，視野絞り(8)，フィールドレンズ(9)及び反射鏡(10)がそれぞれ配設されている。半透過プリズム(4)と反射鏡(10)とは，観察光軸の間隔 l_1 を撮影光軸間隔 l_2 に合わせるために水平面内で回転出来る(第3図)。第3図に示すように $l_1 > l_2$ のときは例えば35mmカメラを使用する場合であり，反対に $l_1 < l_2$ のときは例えば6×7判のような大型カメラを使用

(3)



- 1 する場合である。(11)はリレーレンズで
(12)はフィルム面である。以上の撮影レ
ンズ(7)からリレーレンズ(11)までで
撮影光学系を構成している。もちろん、反射
5 鏡(10)で反射された後は平行光軸を構成
している。半透過プリズム(4)の透過方向
に第2対物レンズ(5)と接眼レンズ(6)
とを配設している この第2対物レンズと接
眼レンズとで観察光学系を構成している。
- 10 かくの如き構成であるから、被検物体(1)を
出た光は対物レンズ(2)、変倍光学系(3)
を通過し、半透過プリズム(4)によつて観
察光と撮影光とに分けられる。撮影光は撮影
レンズ(7)によつて視野絞り(8)の位置
15 に被検物体(1)の倒立像をつくる。この時、
半透過プリズム(4)により撮影像は裏から
みることになるので、反射鏡(10)を用い
てフィルム面(12)では表からみるように
構成している。この像はフィールドレンズ
20 (9)及びリレーレンズ(11)によつて180°

(4)



- 1 回転させられ、フィルム面（１２）上には正
立像を結像する。撮影光束がリレーレンズの
口径以上に広がってしまうのを防ぐためにフ
イールドレンズ（９）を配設してあるが、リ
レーレンズ（１１）が撮影光束に対して充分
5 大きい場合には必要でない。撮影結果は第４
図に示す通り、撮影光軸間隔 l_2 はそのまま
で、一枚のフィルム（１５）上に２つの被検
物体の像（１６）、（１７）が撮影される。
10 尚、第４図の被検物体像の視野を円形とする
か矩形とするかは視野絞り（８）の形状によ
つて決定される。尚、本実施例では光束を分
離するのに半透過プリズムを用いているが、
半透過鏡でもその目的は達成出来る。
15 以上のべた如き構成の本考案によれば、簡
単な光学系によつて１つのカメラボディのみ
で被検物体のステレオ写真が得られる。また、
平行光学系を使用しているので、撮影光学系
においては被検物体の像の傾き等は生ぜず製
20 作も容易に行なうことができる。また、第３

(5)



1 図の a, b に示すように観察光軸を中心にし
てそれぞれの撮影光学系を回転可能に構成す
れば、使用カメラが 35 mm カメラに限定され
ず、大型カメラにても使用可能となり、その
5 時の調整は何ら必要としない。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は、本考案の一実施例を示す正面図
で、第 2 図はその側面図で、第 3 図は平面図
である。第 4 図は本考案装置によつて撮影さ
10 れたフィルム面を示す図である。

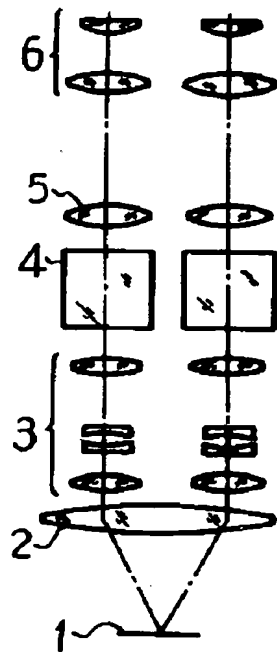
〔主要部分の符号の説明〕

4	.....	半透過プリズム
7	.....	撮影レンズ
8	.....	視野絞り
15	9	..... フィールドレンズ
	10	..... 反射鏡
	11	..... リレーレンズ
18	12	..... フィilm 面。

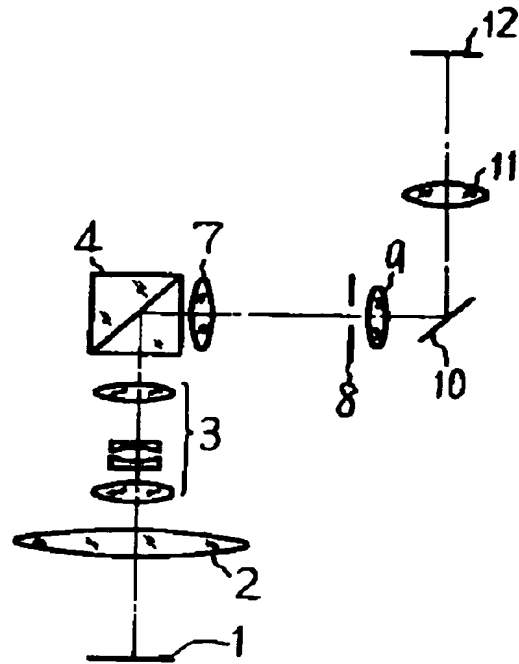
20

(6)

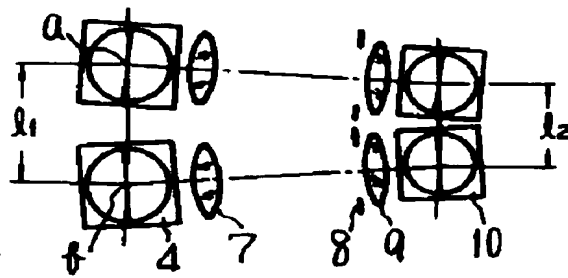
オ 1 図



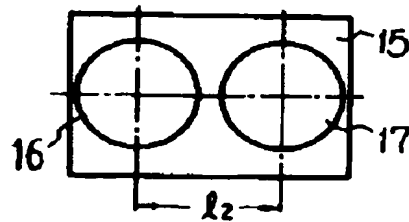
オ 2 図



オ 3 図



オ 4 図





6.前記以外の代理人の住所及び氏名

〒100

東京都千代田区丸の内3-2-3.富士ビル510号室

電話 (212) 8896 ~ 8898

(6655) 弁理士 安 井 幸 一



(6459) 弁理士 栗 林 貢

